



## ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR ÇAYLARINDAN EKOLOJİ TƏMİZ ENERJİ İSTEHSALININ PERSPEKTİVLƏRİ: YAŞIL ENERJİ POTENSİALINDAN İSTİFADƏ

Ayna MƏMMƏDOVA

*“Su və Meliorasiya Elmi Tədqiqat İnstitutu” PHŞ, Azərbaycan*

Rəhimə ƏLƏKBƏROVA

*“Su və Meliorasiya Elmi Tədqiqat İnstitutu” PHŞ, Azərbaycan*



<https://doi.org/10.30546/12000021.2025.1.0032>

**Xülasə.** Məqalədə Oxçu və Bərgüşad çaylarının yüksək hidroenerji potensialı araşdırılır və bu resurslardan istifadənin perspektivləri təhlil edilir. İşğaldan azad olunmuş Şərqi Zəngəzur bölgəsinin su ehtiyatlarının dayanıqlı enerji təminatında mühüm rol oynaya biləcəyi vurğulanır. Hər iki çayın enerji gücündən kompleks və səmərəli şəkildə yararlanmaq, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında yerləşən şəhər və kəndlərin elektrik tələbatını əsasən qarşılamağa, bununla da əhalinin sürətli məskunlaşmasına şərait yaratmağa imkan verə bilər. Ermənistan ərazisində çirklənmiş Oxçuçaydan ekoloji təmiz enerji əldə etmək məqsədilə çayın məcrasından kənarda iki dərəvasiya tipli kiçik su elektrik stansiyasının qurulması tövsiyə olunur. Bu stansiyalar vasitəsilə ildə təxminən 115 milyon kVt·saat elektrik istehsalı nəzərdə tutulur. Bərgüşad çayı da əhəmiyyətli hidroenerji ehtiyatına malikdir. Çayın axını əsasən Ermənistan tərəfindən tənzimlənərsə də, Qubadlı rayonunun Bəxtiyarlı kəndi yaxınlığında planlaşdırılan su anbarı və sərhəddən bu anbara qədər olan 110 metrlik təbii düşmədən istifadə etməklə il ərzində təqribən 100 milyon kVt·saat elektrik əldə etmək mümkündür. İşğaldan azad olunmuş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur ərazilərində mövcud su ehtiyatları ölkənin davamlı su təminatının gücləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu su resurslarının kompleks və məqsədyönlü istifadəsi, bölgənin münbit torpaqlarının əkin dövriyyəsinə cəlb edilməsinə və əhalinin qısa müddətdə məskunlaşmasına şərait yarada bilər. Yenidənqurmada əvvəl həmin ərazilərdə yerləşən çayların su və hidroenerji imkanlarından istifadə edərək suvarma və içməli su sistemlərinin qurulması vacibdir.

**Açar sözlər:** Su mənbələri, su anbarı, elektrik enerjisi, çay, məcrə, su təchizatı

## Giriş

Yaz-yay aylarında çaylarda müşahidə olunan yüksək sulu dövrlər, mövcud ehtiyatların daha səmərəli istifadəsi üçün əlverişli imkan təqdim edir. Oxçu və Bərgüşad çaylarının yüksək hidroenerji gücü bu iqtisadi zonalarda mühüm rol oynaya bilər. Bu çaylar üzərində müxtəlif məqsədli hidrotexniki qurğular inşa etməklə, bölgə əhalisinin elektrik enerjisinə olan tələbatını tam ödəmək və iqtisadi cəhətdən sərfəli, özünüqidalı rejimlə idarə olunan su təsərrüfatı sistemi qurmaq mümkündür. Ümumi uzunluğu 178 km, hövzə sahəsi isə 2711 km<sup>2</sup> olan Bərgüşad çayı başlanğıcını Zəngəzur silsiləsinin şimal yamacında, 3040 m yüksəklikdə yerləşən Zalxa gölündən götürür. Çay Qubadlı rayonunun Eyvazlar kəndi yaxınlığından Azərbaycanın ərazisinə daxil olur və Qaralar kəndi ətrafında Həkəri çayı ilə birləşərək Araza tökülür [2, 3]. Həkəri ilə qovuşduğu hissədə çayın illik orta su sərfi 24,0 m<sup>3</sup>/san səviyyəsində qiymətləndirilir. Axımın əsas həcmi Ermənistan ərazisində formalaşır; respublikamızda formalaşan hissə isə təxminən 2,0 m<sup>3</sup>/san təşkil edir. 1975-ci ilə qədər aparılmış hidrometrik müşahidələrə görə Eyvazlar məntəqəsində çoxillik orta su sərfi 22,0 m<sup>3</sup>/san olmuşdur. Bərgüşad çayının Eyvazlı kəndi ilə planlaşdırılan “Bəxtiyarlı” su anbarı arasındakı hissədə mövcud 110 metrlik (D≈110 m) təbii düşmədən yararlanaraq gücü 12,5 MVt olan “Bəxtiyarlı” su elektrik stansiyasının inşası iqtisadi baxımdan əlverişli sayılır. Dövlət sərhədindən yeni anbara qədər uzanan, təxminən 11 km-lik çay məcrasında formalaşan bu hündürlük fərqi kifayət qədər hidroenerji ehtiyatı təqdim edir. Axını əsasən tənzimlənmiş şəkildə Azərbaycan ərazisinə daxil olan Bərgüşad çayı, derevasiya tipli SES üçün geniş imkan yaradır. İlk mühəndis araşdırmalarına əsasən, Qubadlı rayonunun Eyvazlı kəndi yaxınlığında suqəbuledici qurğu tikilərək çayın axını diametri DN3000 mm olan derevasiya borusu vasitəsilə yeni “Bəxtiyarlı” su anbarının girişinə qədər yönləndirilə bilər. Bu marşrut boyunca təxminən 100 metrlik basqı yaratmaqla derevasiya tipli “Bəxtiyarlı” SES-in ildə təqribən 100 milyon kVt·saat elektrik enerjisi istehsal etməsi mümkündür.

Qeyd etmək lazımdır ki, Bərgüşad çayı üzərində Ermənistan ərazisində inşa olunmuş su anbarlarının ən böyüyü sayılan Spandaryan su anbarından illik təxminən 167 milyon m<sup>3</sup> həcmində axımın bir hissəsinin Arpa çayı üzərində yerləşən Ketçuk su anbarına, oradan isə Göyçə gölünə yönləndirilməsi planlaşdırılıb. Bu məqsədlə 18,5 km uzunluğa malik Vorotan–Arpa tuneli tikilərək 2004-cü ildən istifadəyə verilib. Sözügedən tunel tam istismara cəlb edildiyi halda, Tatev SES-dən sonra Bərgüşad çayının Azərbaycan ərazisinə daxil olan orta axımı 16,0 m<sup>3</sup>/san olacaq. Maksimum su buraxma gücü 15,0 m<sup>3</sup>/san olan bu tunel hələlik işlədilmir. Gələcəkdə tunelin istifadəsi ilə, digər daxili ehtiyaclar da nəzərə alındıqda, Ermənistan ərazisində Bərgüşad çayından ildə 220 milyon m<sup>3</sup>-ə qədər su götürüləcəyi ehtimal olunur. Bu halda respublika sərhədindən ölkəmizə daxil olan illik axım təxminən 500 milyon m<sup>3</sup> təşkil edəcək. Sərhəddən sonra çayın sutoplayıcı hövzəsində əlavə olaraq təxminən 60 milyon m<sup>3</sup> su formalaşdığını nəzərə alsaq, Həkəri çayına birləşənədək ümumi illik axım həcmi təqribən 560 milyon m<sup>3</sup> kimi qiymətləndirmək mümkündür. Bərgüşad çayının axını Ermənistan ərazisində tənzimlənərək Azərbaycana daxil olduğundan, gətirmə materialları – yəni dib və asılı çöküntülərin miqdarı – çox azdır və çay suları xeyli şəffaf qalır. Üstəlik, axın boyunca tikilmiş çoxsaylı bəndlər nəticəsində çayın təbii gursululuq dövrü demək olar ki, hiss edilmir.

Azərbaycanda enerji şəbəkəsinin axşam saatlarında yaranan yüklənməsini kompensasiya etmək əsasən qonşu ölkələrlə elektrik mübadiləsi yolu ilə təmin edilir ki, bu proses marşrut boyunca təxminən 10–15 % həcmində enerji itkisinə gətirib çıxarır. Şərqi Zəngəzur və Qarabağ bölgələrində axşam tələbatının ödənilməsi və ümumi şəbəkənin yük balansının tənzimlənməsi üçün Bərgüşad çayının hidroenerji ehtiyatlarından istifadə edilməsi səmərəli variant kimi qiymətləndirilir. Hazırda çayın axım rejimi Ermənistan ərazisindəki su elektrik stansiyalarının ehtiyaclarına uyğun şəkildə idarə olunaraq, pik vaxtlarda enerji tələbinin qarşılanmasına yönəldilir. Xüsusilə qeyd edilməlidir ki, Bərgüşad çayı üzərində yerləşən ən böyük gücə malik Tatev SES, pik saatlarda Metsamor Atom Elektrik Stansiyası ilə birlikdə fəaliyyət göstərir. İlk hesablamalara görə, Tatev SES-dən buraxılan suların axını nəticəsində Bərgüşad çayı vasitəsilə Azərbaycanın ərazisinə sutka ərzində təxminən 1,425 milyon kubmetr su daxil olur.

Beləliklə, çay vasitəsilə ölkə ərazisinə illik orta su sərfinə uyğun olaraq gündəlik tənzimlənmiş və demək olar ki, gətirmələrdən təmizlənmiş, təxminən 16,0 m<sup>3</sup>/san axımda su daxil olur. Bu tənzimlənmiş axımın 15,0 m<sup>3</sup>/san-lik hissəsinin götürülərək derevasiya borusuna yönəldilməsi məqsəduyğun hesab edilir. Bu məqsədlə çayın məcrasında 715 m mütləq hündürlükdə suqəbuledici qurğunun inşası planlaşdırılır. Buradan su diametri DN3000 mm olan derevasiya borusu ilə fasiləsiz şəkildə “Bəxtiyarlı” su anbarının girişində, H=700 m yüksəklikdə yerləşəcək sutkalıq tənzimləyici hovuzla ötürüləcək.

Regionda axşam saatlarında yaranan enerji tələbatını qarşılamaq məqsədilə üç turbindən ibarət SES-in qurulması məqsəduyğundur. Hər bir turbinin basqısı 100 m təşkil edir; bunlardan biri, qoyuluş gücü 3,0 MVt olmaqla, sutka ərzində fasiləsiz işləyəcək. “Bəxtiyarlı” SES-də yerləşən digər iki turbin isə hər biri 23,0 MVt qoyuluş gücünə malik olub, yalnız axşam saatlarında, təxminən 5 saat müddətində fəaliyyət göstərəcək. Nəticədə, Bərgüşad çayının hidroenerji ehtiyatlarından istifadə edilərək inşa olunacaq SES-in ümumi qoyuluş gücü axşam pik saatlarında 49,0 MVt-a qədər elektrik istehsal etməyə imkan verəcək ki, bu da Şərqi Zəngəzur və Qarabağ regionunda axşam pik yüklərinin tam qarşılanmasını təmin edəcək.

Region enerji şəbəkəsində sutkalıq tənzimlənmə rejimində işləyən su elektrik stansiyasının mövcudluğu yük qrafiklərinin optimallaşdırılması baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir.

Yeni inşa ediləcək “Bəxtiyarlı” su anbarı, eyni adlı SES üçün tənzimləyici bufer funksiyasını yerinə yetirəcəkdir. Bu anbar vasitəsilə SES-in qeyri-müntəzəm axım rejimi tam şəkildə idarə olunacaq və çayın aşağı axarında hidroloji dalğalanmalar minimal səviyyədə saxlanacaq. Beləliklə, suyun buraxılışı və enerji istehsalı arasında uyğunluq təmin edilərək hidroenerji potensialından səmərəli istifadə mümkün olacaq.

Oxçuçayı mənbəyini Zəngəzur silsiləsinin Qapıcıq dağından alır və orta illik su sərfi təxminən 10,0 m<sup>3</sup>/san təşkil edir [3]. Axarını 630 metr mütləq hündürlükdə Azərbaycanın ərazisinə daxil edərək, təxminən 30 km yol qət etdikdən sonra 300 metr mütləq səviyyədə Araz çayına birləşir. Ermənistanın əsas sənaye mərkəzləri sayılan Qafan və Qacaran şəhərləri məhz bu çayın sahilində yerləşir. 75 % təminatlı su sərfi nəzərə alınmaqla Oxçu çayının illik hidroenerji potensialı təxminən 115 milyon kVt/saat qiymətləndirilir.

**Şərqi Zəngəzur çaylarından ekoloji təmiz enerji istehsalının perspektivləri:  
Yaşıl enerji potensialından istifadə**

Lakin çay uzun illərdir Ermənistan ərazisində yerləşən mis-molibden mədənlərinin istehsalat tullantıları ilə çirkəlmə təhlükəsi ilə üz-üzədir. Aparılmış su nümunələrinin analizi ətraf mühit üçün ciddi ekoloji risklərin mövcudluğunu təsdiqləyir. Bu səbəbdən, Oxçu çayının əsasən hidroenerji resursu kimi istifadəsi iqtisadi cəhətdən ən səmərəli seçim hesab olunur.

Oxçuçayın hidroenerji potensialından istifadəyə dair təkliflər. Uzunluğu təxminən 83 km, sutoplayıcı hövzəsinin sahəsi isə 1175 km<sup>2</sup> olan Oxçuçay mənbəyini Zəngəzur silsiləsinin 3285 m hündürlüyə malik Qapıcıq dağından götürür. Çay 630 m mütləq hündürlükdə Azərbaycan ərazisinə daxil olur və təxminən 30 km yol qət etdikdən sonra 300 m səviyyədə Araz çayına qovuşur. Hidroloji müşahidələr Ermənistanın Qafan məntəqəsində 1946-cı ildən 1988-ci ilədək aparılmışdır.

Orta illik su sərfi 11,2 m<sup>3</sup>/san, illik su həcmi isə 353,7 mln m<sup>3</sup> olaraq müəyyən edilmişdir. Oxçuçayın qidalanması əsasən qar suları (təxminən 46%), yağış (10%) və yeraltı sular (44%) hesabına baş verir. İllik axımın mövsümi bölgüsünə nəzər saldıqda, axının 43 %-i yay aylarına, 40 %-i isə yaz fəslinə təsadüf edir.

Şərqi Zəngəzur bölgəsinin ən gursulu su mənbələrindən biri də Bərgüşad çayıdır. Onun ümumi su ehtiyatının təxminən 85 faizi Ermənistan ərazisində formalaşır. Bu çay üzərində Ermənistan tərəfində dörd su anbarı və bir neçə kiçik SES tikilmiş və nəticədə illik axım tam tənzimlənmiş şəkildə Azərbaycanın ərazisinə daxil olur.

Tatev SES-in sutkalıq iş qrafikinə uyğun olaraq çayın su sərfi gün ərzində 11–33 m<sup>3</sup>/san intervalında dəyişir. Qubadlı şəhərindən yuxarı, təxminən 540 m mütləq yüksəklikdə “Bəxtiyarlı” su anbarının inşası nəzərdə tutulur. Ermənistan sərhədindən bu planlaşdırılan anbara qədər çay boyunca 110 m-lik təbii hündürlük fərqi mövcuddur ki, bu düşmədən istifadə etməklə elektrik enerjisi hasil etmək mümkündür. Bu hissədə Bərgüşad çayının illik hidroenerji potensialı təxminən 100 milyon kVt/saat hesablanır.

Hazırda isə nə Bərgüşad, nə də Oxçu çaylarının mövcud hidroenerji ehtiyatları tam gücü ilə dəyərləndirilmir [1, 4].

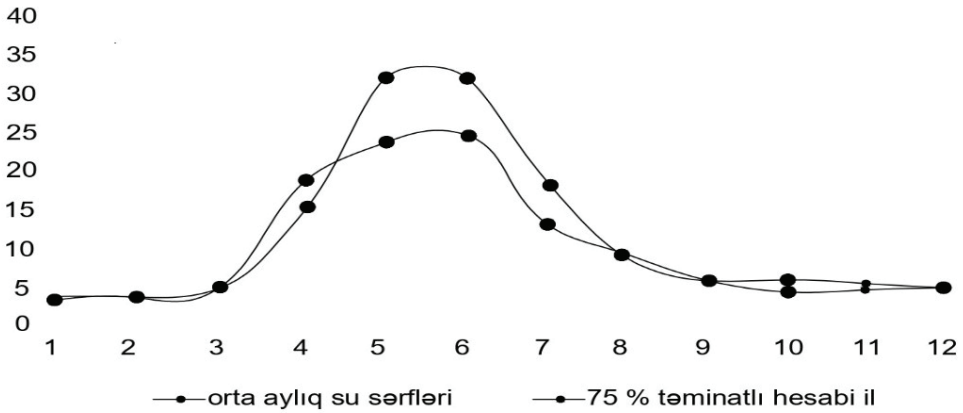
**Cədvəl 1.**

**Oxçuçay-Qafan məntəqəsi üzrə çoxillik orta aylıq su sərfələri.**

| Oxçuçay –Qafan F=643 km <sup>2</sup> |       |                                                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |
|--------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| №                                    | İllər | Orta aylıq və orta illik su sərfələri m <sup>3</sup> /s |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |            |
|                                      |       | I                                                       | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | Orta illik |
| 1                                    | 1965  | 3.48                                                    | 3.71 | 4.90 | 10.7 | 26.7 | 32.8 | 24.4 | 6.61 | 4.25 | 6.33 | 5.42 | 3.93 | 11.1       |
| 2                                    | 1966  | 3.68                                                    | 4.32 | 5.43 | 11.2 | 24.1 | 32.3 | 13.6 | 6.26 | 5.78 | 6.84 | 4.62 | 4.08 | 10.2       |
| 3                                    | 1967  | 5.11                                                    | 5.51 | 6.34 | 15.9 | 50.8 | 32.3 | 21.3 | 10.3 | 5.46 | 6.05 | 6.62 | 6.21 | 14.4       |
| 4                                    | 1968  | 4.78                                                    | 5.27 | 7.07 | 21.8 | 32.7 | 42.8 | 26.1 | 13.7 | 7.03 | 5.71 | 5.17 | 4.69 | 14.7       |
| 5                                    | 1969  | 3.94                                                    | 4.20 | 5.98 | 20.5 | 40.8 | 39.5 | 21.7 | 10.7 | 5.87 | 7.79 | 6.64 | 5.42 | 14.4       |

Şərqi Zəngəzur çaylarından ekoloji təmiz enerji istehsalının perspektivləri:  
Yaşıl enerji potensialından istifadə

|      |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|
| 6    | 1970 | 3.88 | 3.75 | 4.57 | 18.5  | 23.7  | 24.6  | 12.5  | 8.19 | 4.88 | 3.27 | 3.33 | 3.49 | 9.56  |
| 7    | 1971 | 2.67 | 1.71 | 2.14 | 6.30  | 18.1  | 18.3  | 10.0  | 3.98 | 2.19 | 1.72 | 1.82 | 1.74 | 5.89  |
| 8    | 1972 | 2.37 | 3.45 | 3.38 | 12.2  | 22.7  | 32.4  | 17.8  | 8.36 | 4.46 | 3.52 | 3.83 | 3.24 | 9.89  |
| 9    | 1973 | 3.55 | 3.57 | 4.92 | 14.5  | 35.9  | 41.9  | 21.4  | 9.19 | 5.02 | 3.76 | 4.03 | 2.54 | 12.6  |
| 10   | 1974 | 2.40 | 2.88 | 5.39 | 17.2  | 41.8  | 27.0  | 17.8  | 5.89 | 6.89 | 4.41 | 3.02 | 2.68 | 11.4  |
| 11   | 1975 | 2.24 | 1.90 | 3.45 | 17.8  | 38.8  | 30.6  | 10.5  | 4.21 | 3.57 | 4.81 | 2.79 | 2.73 | 10.3  |
| Orta |      | 3.46 | 3.66 | 4.87 | 15.15 | 32.37 | 32.23 | 17.92 | 7.94 | 5.04 | 4.93 | 4.30 | 3.70 | 11.31 |



**Şəkil 2.** Qafan məntəqəsində Oxçu çayın orta aylıq su sərfələrinin hidroqrafiki.

Oxçuçayı üzrə Qafan hidroloji məntəqəsində toplanmış uzunmüddətli müşahidə məlumatları statistik olaraq təhlil edilmiş, 75 % təminatlı su sərfinə uyğun illər seçilərək müvafiq hidroqraflar hazırlanmışdır (cədvəl 1 və şəkil 2).

Araz çayının sol qollarından sayılan Oxçu çayının hövzəsində Ermənistanın dağ-mədən sənayesi ilə tanınan Qafan və Qacaran şəhərləri, Azərbaycanın isə Zəngilan şəhəri və Mincivan qəsəbəsi yerləşir. Çayın illik hidroenerji potensialı təxminən 110 milyon kVt/saat təşkil edir. Lakin bu əhəmiyyətli su ehtiyatı uzun illərdir Ermənistan ərazisində fəaliyyət göstərən Qacaran mis-molibden və Qafan filiz emalı zavodlarının istehsalat tullantıları nəticəsində ciddi şəkildə çirklənmişdir. Normanı dəfələrlə aşan mis, molibden, manqan, dəmir, sink və xrom kimi ağır metallar çayın faunasını və bütövlükdə ekosistemini zədələməklə yanaşı, insan sağlamlığı üçün də ciddi təhlükə yaradır. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin apardığı monitorinqlər göstərir ki, suda mis-molibden birləşmələrinin miqdarı normadan təxminən iki dəfə, dəmir dörd dəfə, nikel isə yeddi dəfə artıqdır. 2021-ci ilin yanvar–mart aylarında götürülmüş su nümunələri ağır metal çirklənməsinin daha da yüksəldiyini, çayın suyunun bəzən ağ və tünd sarı rəng almasını ortaya qoymuşdur. Ermənistan tərəfindən həyata keçirilən və bölgənin unikal ekosistemini ciddi şəkildə məhv edən transsərhəd çirklənmənin qarşısının

alınması ilə bağlı beynəlxalq səviyyədə bir sıra tələblər və birgə fəaliyyət çağırışları irəli sürülsə də, bu günədək nə səth, nə də yeraltı suların ekoloji cəhətdən təhlükəsiz idarə edilməsi və mühafizəsinə dair real tədbirlər görülməmişdir. Həmçinin, beynəlxalq əməkdaşlığın gücləndirilməsi üçün effektiv mexanizmlər tətbiq olunmamışdır. Dünyanın ən çox çirklənmiş çaylarından biri kimi qeyd olunan Oxçuçayın suyunun içməli su təchizatı və suvarma məqsədləri üçün istifadəsi mümkün hesab edilmir. Buna görə də çayın yalnız hidroenerji ehtiyatlarının dəyərləndirilməsi həm iqtisadi, həm də ekoloji baxımdan daha səmərəli yol kimi qiymətləndirilir.

Oxçuçayının ekosisteminin qorunması ilə yanaşı, onun hidroenerji imkanlarından səmərəli istifadəni birgə təmin etmək məqsədilə kompleks layihə həyata keçirilə bilər. Bu plan çərçivəsində, çayın Azərbaycan ərazisinə daxil olduğu 630 metr mütləq yüksəklikdə tutumu təxminən 5–6 milyon kub metr olacaq tənzimləyici su anbarının inşası nəzərdə tutulur. Burada toplanan və yüksək dərəcədə çirklənmiş sular məcradan kənar istiqamətləndirilməlidir.

Layihəyə əsasən, anbarda yığılmış su DN 2200 mm diametrli, 13 km uzunluğunda derevasiya borusu vasitəsilə məcradan kənar ötürülərək Zəngilan şəhəri yaxınlığında, 470 metr yüksəklikdə inşa ediləcək və ümumi gücü 9 MVt olan “Zəngilan-1” Su Elektrik Stansiyasına (SES) çatdırılacaq. Bu stansiyadan çıxan su isə eyni diametrdə, 17 km uzunluğundakı ikinci derevasiya borusundan keçərək Araz çayı sahilində, 300 metr hündürlükdə yerləşəcək, qoyuluş gücü 6,5 MVt olan “Zəngilan-2” SES-ə yönəldiləcək. Bu iki stansiya vasitəsilə ildə təxminən 115 milyon kVt/saat elektrik enerjisi istehsalı mümkündür.

Su axınının məcradan kənar tranzitlə aparılması çayın əsas yatağının ekoloji sabitliyinin qorunmasına şərait yaradacaq. Bundan sonra çay məcrasına əsasən ölkə ərazisində formalaşan, təmiz və ekoloji baxımdan təhlükəsiz sular daxil olacaq ki, bu da yeraltı su ehtiyatlarının mühafizəsinə müsbət təsir göstərəcək. Bu layihənin reallaşdırılması həm Oxçu çayı boyunca mövcud ekoloji fəlakətin əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmasına, həm də nəzərə-carpacaq həcmdə bərpa olunan enerji əldə edilməsinə imkan verəcək.

### **Nəticə və tövsiyələr**

Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarında yerləşən Oxçu və Bərgüşad çaylarının hidroenerji potensialından səmərəli istifadə ilə il ərzində təxminən 210 milyon kVt/saat elektrik enerjisi istehsal etmək mümkündür. Planlaşdırılan bu SES-lər həm də regionda yaranan axşam piklərinin enerji tələbatını effektiv şəkildə qarşılamağa imkan verəcək. Ümumilikdə, 3 SES vasitəsilə istehsal olunan elektrik enerjisi 220 min nəfərədək əhəlinin fasiləsiz və ekoloji cəhətdən təmiz “yaşıl enerji” ilə təmin olunmasına şərait yaradacaq.

Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunda yerləşən çayların hidroenerji potensialının səmərəli istifadəsi regionun dayanıqlı enerji təminatı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

**Şərqi Zəngəzur çaylarından ekoloji təmiz enerji istehsalının perspektivləri:  
Yaşıl enerji potensialından istifadə**

1. Ermənistan ərazisində fəaliyyət göstərən mis-molibden mədənlərinin tullantıları ilə ciddi şəkildə çirklənmiş Oxçu çayının suyu yalnız hidroenerji istehsalı məqsədilə istifadə olunmalıdır.

2. Oxçu çayının suyunun məcradan kənara yönəldilməsi ilə il ərzində ümumi gücü 110 milyon kVt/saat olan iki derevasiya tipli SES-in yaradılması məqsədəuyğundur. Bu sistem çayın məcrasında ekosistemin qorunmasına və yeraltı su ehtiyatlarının mühafizəsinə imkanlar yaradacaq.

3. Bərgüşad çayının axımı əsasən Ermənistan ərazisində tam tənzimləndiyi üçün Azərbaycanın ərazisinə daxil olarkən gursulu dövrlər müşahidə edilmir; çayın axım sürəti gün ərzində 11–33 m<sup>3</sup>/s intervalında dəyişir.

4. Dövlət sərhədindən yeni tikiləcək “Bəxtiyarlı” su anbarına qədər çay boyunca yaranan 110 m-lik təbii düşmədən istifadə etməklə illik istehsal gücü təxminən 100 milyon kVt/saat olan derevasiya tipli “Bəxtiyarlı” SES-in inşası mümkündür.

5. Regionda axşam piklərinin enerji tələbatını qarşılamaq məqsədilə “Bəxtiyarlı” SES-də üç turbinin quraşdırılması nəzərdə tutulur: biri 3,0 MVt gücündə, digərləri isə hər biri 23,0 MVt gücündə olmaqla. Bu konfigurasiya pik saatlarında toplam 49,0 MVt-a qədər elektrik enerjisi istehsal etməyə imkan verəcəkdir.

6. “Bəxtiyarlı” SES-in iki böyük turbininin sutka ərzində 5 saat işləməsi Şərqi Zəngəzur və Qarabağ regionunun axşam pikləri zamanı enerji tələbatını tam şəkildə ödəməyə imkan yaradacaqdır.

7. Ümumilikdə, Oxçu və Bərgüşad çaylarının hidroenerji potensialından səmərəli istifadə ilə il ərzində təxminən 210 milyon kVt/saat elektrik enerjisi əldə etmək mümkündür ki, bu da regionda yaşayacaq 220 min nəfərədək əhəlinin fasiləsiz və ekoloji cəhətdən təmiz “yaşıl enerji” ilə təmin edilməsini təmin edəcək.

### **Açıqlama bəyanatı**

Müəllif(lər) tərəfindən hər hansı potensial marağın toqquşması ilə bağlı məlumat verilməmişdir .

### Ədəbiyyat və qeydlər:

Qarabağ və Şərqi Zəngəzurun coğrafiyası: Təbii-coğrafi şərait və sosial-iqtisadi inkişaf potensialı.  
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu, Bakı,  
2021.

Rüstəmov S.Q., Kaşkai R.M. Azərbaycan SSR-in su ehtiyatları. Bakı, 1989.

Məmmədov M.Ə. Azərbaycanın hidroqrafiyası. Bakı, 2002.

<https://mail.google.com>

### Müəllifin əlaqə məlumatı

E-mail ünvanı: [ayna.mammadova@smeti.gov.az](mailto:ayna.mammadova@smeti.gov.az) rahima.

[alakbarova@smeti.gov.az](mailto:alakbarova@smeti.gov.az)